川西地区有瓣蝇类的研究（Ⅳ）雅安室内家蝇昼夜活动规律*

冯 炎

（四川省雅安地区卫生防疫站）

关键词：川西，有瓣蝇类，昼夜，雅安，

家蝇（*Musca domestica* Linnaeus）是我国广布蝇种之一，常活动于住宅内外，与人关系十分密切。1983年至1984年在雅安，对它的昼夜活动规律作了初步观察。

一、观察方法

采用观察计数法。由于室内的常见蝇种较少，到现场肉眼观察，完全可将家蝇从其它蝇种中区别出来。方法是，选择具有代表性的厨房一处，卧室二间，每月在适当的时候观察一昼夜，每小时记录一次。为了避免惊扰家蝇而影响数据的准确性，观察前事先准备好钢笔、记录本、温度表、闹钟及手电筒(室内阴暗时及晚上用)；观察时动作敏捷，行走轻便，眼睛看准，计数迅速。凡该蝇在一处停息达一小时以上，无抖翅搽足情况者，作为停止活动对待；凡在一小时以内有迁徙情况者，作为活动对待。数据处理时，用百分比表示其活动频率。同时记录下列内容：（1）室内温度（必要时亦记室外温度）；（2）栖息点及栖息高度；（3）天亮、天黑时间及光线明暗情况；（4）作饭及就餐时间等。观察一次不成功或不如意者，重复进行。

二、观察结果

共计观察8个月，11次，264小时，观察标本4,702只。它们的昼夜活动规律如下。

1．5月，观察时室温为22—24℃，晴天。时正值初夏季节，5点半天亮，20点半天黑；家蝇6点开始活动，至13点达到活动高峰，高峰维持5小时后，于19点开始见下降，21点停止活动。活动盛期，停息虫口数量百分率的曲线与活动虫口数量百分率的曲

* 本文所指家蝇，即以往鉴定的舍蝇（*Musca domestica vicina* Macq.）。

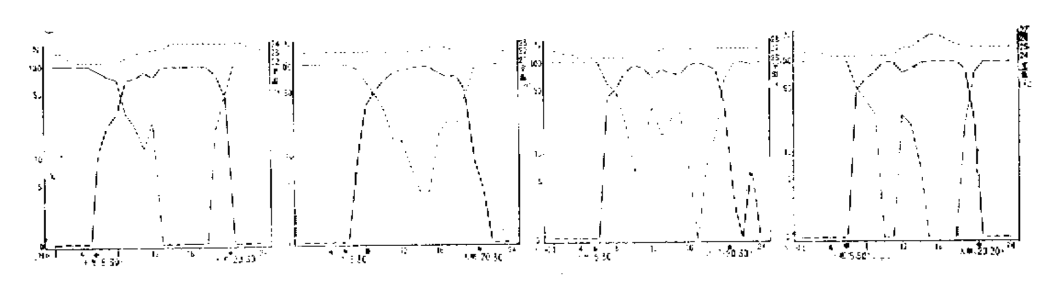
本文1985年7月收到，1986年1月11日修回。

线各自达到极限低谷和极限高峰。说明这时的室内环境是最适于它们活动的（图1）。

2．6月，观察时室温为22—22.5℃，阴天，中午有小雨。家蝇在天黑后至第二天晨6时天亮前的整个夜间，都停息不动。自上午7时至下午21时止的14小时内，它们都可飞舞活动，活动盛期为9时至19时。此期内，停息虫口数量百分率的曲线与活动虫口数量百分率的曲线均始终没有达到各自的极限低谷与极限高峰，也就是说尚有少量（4—30%）家蝇停息不动。这时的室内环境对它们略有不适（图2）。

3．7月，观察时室温为26—27℃，阴天。家蝇从天刚亮的6时至下午22时的16小时内，都可见其飞舞寻食，活动盛期为上午8时至下午19时，其间有三个不十分明显的小高峰；活动期内，除下午17时外，都有部分家蝇停息不动；晚上23时有一次活动小高峰，这是由于开灯观察引起家蝇飞翔的缘故（图3）。

4．8月，观察时室温为24—25.5℃，阴间晴。此时已是初秋，天亮时间相对地推迟，天黑亦相对地提前，但家蝇活动的频率并未减弱，从上午7时开始至下午21时的14小时内，都可见其或飞翔寻食，或追逐交尾，或兴奋鼓翅，活跃异常。自晚上21时至次晨7时共10个小时的黑夜里，则停息不动（图4）。



………室温　——停息成蝇　•—•—•活动成蝇（下同）

图1　雅安室内家蝇昼夜活动规律（5月21——22晴）

图2　雅安室内家蝇昼夜活动规律（6月11——12日阴）

图3　雅安室内家蝇昼夜活动规律（7月21——22日阴）

图4　雅安室内家蝇昼夜活动规律（8月24——25日阴间晴）

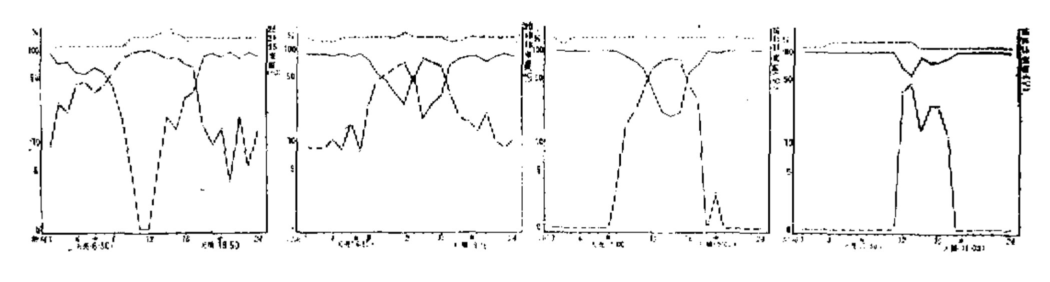
5．9月，观察时室温为23—24.5℃，阴雨。此次晚上通宵开灯（6瓦日光灯）观察。从图5可知，家蝇在24小时内都可飞舞活动，但其活动盛期则偏于白昼的8时至17时，最盛活动期在11—12时；此时全部家蝇都飞来飞去。夜间灯光照射的情况下，它们仍可活动，但为数较少（4—30%）。

6．10月，观察时室温为18.5—19.5℃，阴雨。此时已是深秋，气温下降，光照时短，白昼已从7月的15个小时缩短至12个小时。但本次由于通宵开灯观察，家蝇仍可通宵活动，不过，其活动盛期较上月大为缩短（上午10时至下午16时），且其停息虫口数量百分率的曲线顶峰与活动虫口数量百分率的曲线顶峰均未达到各自的极限，而是两顶峰相交后的距离较近，说明在活动盛期仍有较多（18—50%）的家蝇停息不动（图6）。

7．11月，观察时室温为14.5—15℃，阴天，有时零星小雨。晨7时30分天亮，下午19时天黑，白昼时间不足12个小时。家蝇8时开始活动，18时进入静息状态，活动盛期

较短（12—16时），19时虽有一次活动小高峰，是由于开灯引起家蝇迁移所致（图7）。

8．12月，观察时室温为13—13.5℃，阴天，黄昏时有零星小雨。7时30分天亮，18点30分天黑，是时雾霭朦胧，气温很低，有阴湿之感。白昼时间仅有10个小时，家蝇开始活动时间推迟至中午12时，至下午18时即停息不动。从图8可知，它们停息虫口数量百分率的曲线与活动虫口数量百分率的曲线互不接触，且停息曲线的位置很高，换言之，即停息家蝇的数量至少都在56%以上，足证那时的天气对它们是极其不利的；当试用手指触动它们时，虽可飞行，但较缓慢。



……室温　——停息成蝇　•—•—•活动成蝇

图5　雅安室内家蝇昼夜活动规律（9月12——13日阴雨）

图6　雅安室内家蝇昼夜活动规律（10月12——13日阴雨）

图7　雅安室内家蝇昼夜活动规律（11月22——23日阴）

图8　雅安室内家蝇昼夜活动规律（12月11——12日阴）

三、讨　论

1．家蝇活动与气温的关系：雅安是有名的雨城，平均每天日照不足3小时，因此也可以说本观察大都在阴天或阴雨天进行；气温亦相对地稳定。从室内小范围来看，昼夜温差变化幅度不超出2℃，一般在0.5—1.5℃之间，或者基本没有变化。由于这种原因，一昼夜之间，很难发现它们对气温有多大选择范围。但从家蝇开始出现的5月至它们面临末日的12月共8个月的观察分析，则可看出，当平均室温在22℃以上时（即5—9月，特别是6—8月），它们十分活跃；当平均室温在19℃以下时（即10—12月，特别是12月）．其活动频率大受限制，不过，这时家蝇的趋温性则显得特别突出，比如它们喜在灶面（26—28℃）、茶盅（31—33℃）、水壶（26—30℃）等温度较高的地方密集，当有意把它们赶走后，仅在空中盘旋几圈，就又飞回原处停留。

2．家蝇活动与白昼长短、光照的关系：家蝇活动与白昼长短、光照强弱有着密切关系，如5月份的一次观察，天亮时间为5时半，天黑期间为20时半，白昼时间很长，光照亦甚充足，家蝇从6时起即开始活动，至21时始敛翅停息，活动时间有15个小时，活动盛期有5个小时。但如12月份，白昼时间仅有10个小时，是时浓烟重雾，不仅气温较低，光照亦不充足，家蝇开始活动时间推迟到中午12时，至下午18时停息不动，活动时间仅有6个小时，活动盛期亦仅一两个小时。观察数据表明，整个调查期内的黑夜里，家蝇是从不移动其停息位置的，但在人工光照下，可以引致它们活动。如9、10两月，

作者着意通宵开灯，它们一如白昼，或飞到灶上、地面寻食，或飞入饭菜舐吸，或移易其栖居场地，彻夜忙个不停。在观察中还发现家蝇对光照的要求不如麻蝇类的成蝇那么高，只需有微弱的光线，即可飞翔，有时在漆黑的夜里，它们照样取食。如10月份的一次晚间调查，数只家蝇停落在事先给它们准备好的米饭内，试着灭灯观察，它们仍然贪婪地舐食，毫不惊惧遁飞。

3.家蝇在室内的昼夜活动场所和栖息场所：活动场所：有98%的家蝇活动于二米以下的什物、食物之间，如饭桌、书桌、碗柜、灶面、茶盅、纱窗、床铺、人背、坐凳以及地面等处，即使在二米以上活动者，亦仅作短暂飞翔或停留后，旋即往二米以下空间飞坠；栖息场所：有99%的家蝇栖居二米以上的天花板、电线、悬挂物、墙面等处，即使栖居二米以下者，必定是不易被人们惊动处。

4.测定家蝇虫口数量的方法问题，本次观察曾予以注意。测定家蝇虫口数量是对其生态探讨、数量控制常用的重要手段。我认为在拍打、网捕、粘捕、笼（瓶）诱以及计数等众多的方法中，以观察计数法较为简便易行，它既不需要器械设备，亦不花费过多时间，特别是在临时性的灭效考核中，最为适用。只要按照前述方法进行，即可获得较为准确的数据。

5.本次观察表明，家蝇昼夜活动的规律，随着不同的季节、不同的温度和光照而有不同。掌握它们的活动规律，对于采取相应的防蝇措施具有重要实践意义。作者曾利用它们晚间喜停落在室内二米以上栖止面的生物特性，施用化学药物直喷其栖居处，收到了一网打尽的效果。但如用拍打、诱杀等法，则宜在白昼活动盛期进行。

STUDIES ON THE CALYPTERATE FLIES IN WEST SICHUAN, CHINA. IV. PRELIMINARY OBSERVATION ON THE DIURNAL AND NOCTURNAL ACTIVITY OF *MUSCA DOMESTICA* LINNAEUS IN YAAN

Feng Yan

(Hygienic and Anti-epidemic Station of Yaan Prefecture, Sichuan Province)

This paper reports the preliminary observation on the diurnal and nocturnal activity of *Musca domestica* Linnaeus, which was carried out in Yaan from 1983 to 1984. The main results obtained from this study are briefly summarized as follows:

1. The influence of the atmospheric temperature. When it was above 22°C (May-September), the *Musca domestica* were quite active. On the other hand, as it was below 19°C (October-December), their activity was very limited. However, owing to the thermotropism of them, they liked to crowd on some warmer places, such as cooking stove (26–28°C), enamel mug (31–33°C) and kettle (26–30°C).

2. The influence of illumination. At night, the *Musca domestica* never moved. The light switching all night long, all of them acted freely just as in the daytime.

3. The acting and resting places. In general, 98% of the *Musca domestica* acted on foods or things below two meters in height; the wall, the ceiling, the wire or other things above two meters were found to be the important resting places for 99% of them.

Based on the bionomics above, we can take reasonable measures to control the *Musca domestica*.

Key words: West sichuan, Calypterate-flies, Diurnal and nocturnal, Yaan